120
37.012
4

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION.
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
EDUCATIVAS.-----
----- REPUBLICA ARGENTINA -----

ORGANIZACION DE LOS ESTADOS
AMERICANOS.-----
PROGRAMA REGIONAL DE DESARROLLO
EDUCATIVO.-----

INV	017174
SIG	780 37.012
LIB	9

DOCUMENTO DE TRABAJO N° .9.

Para uso interno del equipo de investigadores del CENIED, representantes de los organismos de conducción educativa, de los Ministerios de Educación de las provincias de Buenos Aires, La Rioja, Mendoza, Misiones, Salta y Santa Fe y de las Repúblicas de Bolivia, Paraguay y Uruguay, respectivamente.-----

LA INVESTIGACION ACTIVA

Los Tipos de Investigación

V. García Hoz

Cuando se habla de investigación es tradicional distinguir entre investigación fundamental o básica e investigación aplicada. Sin embargo, esta distinción parece que cada tiene menos interés tanto porque es difícil establecer una neta distinción entre los dos tipos aludidos cuanto porque la investigación fundamental termina por proyectarse en aplicaciones; a su vez la investigación aplicada necesita tener como base la fundamental. En el terreno educativo esta distinción tiene aún menos sentido ya que toda investigación educativa, por el hecho de serlo se proyecta hacia la práctica y a su vez necesita estar fundamentada en una clara concepción del hombre, de la sociedad, y de la cultura, temas propios de la investigación fundamental.

En el orden operativo tiene interés la distinción entre investigaciones a largo plazo e investigaciones a corto plazo. Hay una cierta relación entre la investigación a largo plazo y la investigación fundamental así como entre la investigación a corto plazo y la investigación aplicada. Por esta razón parece que de alguna manera la clásica distinción entre investigación fundamental y aplicada reaparece revestida de un matiz práctico, en la actual diferenciación entre investigación a largo plazo e investigación a corto plazo.

Es difícil establecer un límite preciso entre lo que hemos de entender por plazo corto o plazo largo en investigación. A título de sugerencia puede considerarse que cualquier investigación que puede ser llevada a cabo en el plazo de un curso escolar puede ser considerada investigación corta, mientras que la que requiera un plazo mayor de una año puede ser considerada investigación larga.

La investigación corta tiene la ventaja de una fácil programación y realización lo cual permite una pronta utilización de sus resultados. Tiene en cambio la limitación de que solo se puede abordar problemas muy concretos en los que intervienen muy pocos elementos o variables. La investigación a largo plazo tiene la ventaja de poder plantear cualquier problema educativo en toda su complejidad, es decir haciendo intervenir todos los elementos o variables en él incluidos. Tiene en cambio el inconveniente de una difícil programación, de requerir medios abundantes y de tener que esperar mucho tiempo para la utilización de sus resultados. A pesar de todos sus inconvenientes la investigación a largo plazo se hace más necesaria dada la tendencia actual de la investigación científica a estudiar cualquier fenómeno dentro de un conjunto o sistema. Concretamente, en el campo educativo, las investigaciones que pueden realizarse en función de una variable tienen un valor muy limitado ya que se ponen cada vez más de relieve la necesidad de estudiar las relaciones con que cualquier elemento se liga con los demás dentro de un sistema. Así, por ejemplo, las investigaciones sobre material educativo se realizan actualmente en función del sistema de enseñanza dentro del cual son utilizados. Igualmente otro ejemplo pudiera presentarse en las investigaciones sobre el aprendizaje de la lectura en las que no tiene sentido investigar sobre un autor determinado sino sobre el método

completo que se utilice. Esto no quiere decir que las investigaciones acerca de un elemento o variable hayan perdido totalmente su valor. Mas bien ha de entenderse en el sentido de que la investigación sobre los elementos necesitan completarse con la investigación sobre el sistema.

La actividad investigadora de los profesores.

Posiblemente el más importante problema que la investigación pedagógica tiene planteado en la actualidad es su falta de proyección o influencia en el campo práctico de la educación, es decir en la actividad escolar. Parece como si los investigadores realizaran su trabajo en sus propios centros mientras que los profesores desarrollan el suyo en las escuelas sin que haya canales de comunicación entre unos y otras con lo cual la investigación no acaba de justificarse y la práctica educativa sigue los caminos de la rutina o de la intuición repentizadora de los propios profesores.

El concepto actual de profesor se ha ampliado. Ya no es el simple explicador sino que sus funciones son harto más complejas. Actualmente se entiende como un elemento estimulante y orientador del trabajo de los escolares.

Una ordenación puramente cronológica del ciclo docente vendría a coincidir en gran parte con las funciones del profesor. Las etapas podrían mencionarse del modo siguiente:

- Programación a largo plazo
- Exploración de los alumnos
- Programación a corto plazo
- Comunicación profesor-alumno para la motivación, información y ayuda individual.
- Proacción y retroacción.
- Evaluación de la actividad realizada

Las etapas que se acaban de mencionar indican otras tantas posibles funciones del profesor. Algunas de ellas, quizás las dos primeras, pueden ser realizadas por elementos técnicos que actúan con anterioridad a la acción docente propiamente dicha. Pero de todas suertes el profesor necesita tener una clara conciencia de la realización de estas dos etapas, y en la medida de lo posible participar también de ellas. Todas las otras etapas son claramente competencia del profesor.

La exploración de los alumnos, el control del rendimiento y la evaluación de la actividad realizada, señaladas entre las funciones del profesor, son actividades claramente de investigación. Por este motivo el profesor de hoy se le exige una actitud investigadora que en tiempos anteriores parecía estar reservada a otro tipo de personas.

Justamente la posibilidad, más aún, la necesidad de que el profesor investigue ha dado origen al concepto de investigación activa ("operation research en expresión inglesa"). La investigación activa es aquella cuya problemática arranca del quehacer escolar y cuya realización tiene lugar en la misma escuela.

Campos de la Investigación activa.

Al pretender señalar los campos en los que la investigación activa puede realizarse, una primera idea aparece con sentido restrictivo: si la investigación activa surge de la exploración y evaluación sólo estos campos podrá realizarse. Esto es verdad, pero si tenemos en cuenta que la evaluación no es el acto final de un proceso sino que está incluida en todo el proceso mismo de la educación podemos llegar a concluir que todos los elementos del proceso educativo pueden ser objeto de investigación activa. Y esto ocurre en la realidad. Tal vez se pudiera distinguir entre cuestiones previsibles en la programación misma de la actividad escolar y que pudieran ser objetos de un programa de investigación: tal por ejemplo la utilidad de un material o las actitudes estudiantiles frente a determinadas actividades. Pero también habríamos de hacernos cargo de la necesidad de estar con la mente abierta a cuestiones imprevisibles que pueden surgir en el transcurso mismo de la actividad educadora y que deben ser objeto de investigación: tal por ejemplo el estudio de casos refiriéndolos no solo a personas (el caso de un estudiante) sino también a situaciones. (Aquí entiendo por caso una situación humana que forma un todo delimitado gracias a su concentración en una persona o en un momento dentro de un contexto necesario y suficiente para su inteligibilidad). Todo caso plantea un problema que se ha de comprender (qué sucede exactamente) qué se ha de explicar (cuáles son los elementos determinantes de la situación) y qué se ha de intentar resolver (qué se debe hacer concretamente).

Con la puntualización anterior se puede sistematizar el campo de la investigación activa de acuerdo con el modelo de proceso educativo con sus tres conjuntos de elementos fundamentales: los supuestos, el proceso educativo mismo y los resultados.

Dentro de los supuestos pueden ser objeto de investigación tanto los elementos personales (profesores y alumnos) con los que se ha de contar, cuanto los elementos formales y materiales que igualmente condicionan el proceso de la educación y entre los que se encuentra los objetivos escolares, la estructura de los centros educativos, los medios económicos de que se dispone y las condiciones de la comunidad en que el centro se halla ubicado.

Por lo que se refiere al proceso educativo, pueden hacerse objeto de investigación las técnicas de trabajo utilizadas, el material empleado, los tiempos y los espacios así como un rasgo personal que está cobrando decisiva importancia especialmente en la educación secundaria y superior que es la actitud estudiantil ligada estrechamente a la imagen que los estudiantes se hacen del centro.

En cuanto a los resultados, éstos suelen ser considerados en relación con los objetivos. Al investigar en qué medida han sido alcanzados los objetivos específicos del programa que suelen traducirse en el cambio producido en los estudiantes (aumentos de conocimientos, desarrollo de actitudes y destrezas y estímulo, modificación y desarrollo de actitudes) y aquéllos otros objetivos más generales que subyacen en todo programa concreto y que por lo mismo no suelen ser mencionados: tal, por ejemplo, el desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico que debe ser un objetivo constante de la educación y que

no mencionan en un programa de enseñanza concreto de, por ejemplo, interpretación de mapas.

Los resultados del proceso educativo entendido como rendimiento pueden ser estudiados en función del rendimiento individual y del rendimiento social de la institución escolar. El rendimiento individual puede entenderse como rendimiento directo sobre los alumnos del centro y como rendimiento indirecto sobre las personas que conviven con los alumnos. Este rendimiento indirecto resulta extraordinariamente importante y significativo en las zonas rurales donde la escuela es casi el único centro de irradiación cultural. El rendimiento social puede entenderse en su sentido inmediato como de influjo de la escuela en la sociedad actual y en un sentido mediato como influjo de la escuela en la sociedad futura.

Las anteriores ideas pueden ser expresadas de un modo esquemático en el cuadro siguiente:

Campo de la investigación activa

Supuestos de la actividad educativa:

- Objetivos
- Alumnos
- Estructura del centro
- Medios económicos
- Condiciones de la comunidad

Proceso educativo

- Técnicas de trabajo
- Material
- Tiempos y espacios
- Imagen estudiantil del centro

Resultados

- Objetivos
 - Específicos
 - Conocimientos
 - Aptitudes y destrezas
 - Actitudes

Generales

Rendimiento

- Individual
 - Directo: sobre los alumnos del centro
 - Indirecto: sobre las personas que conviven con los alumnos

Social

- Inmediato: sobre la sociedad actual
- Mediato: sobre la sociedad futura

Técnica de la investigación

En la investigación actual el concepto de modelo ha adquirido un particular relieve en la medida en que el modelo viene a representar un sistema de la realidad por un sistema de signos. El modelo implica siempre una abstracción ya sea la manifestada en el esquematismo de los modelos icónicos ya sea la más profunda de los modelos simbólicos. En la medida en que la actividad investigadora es una realidad puede ser abstraído de ella un modelo.

La realidad investigadora es susceptible de ser representada por diversos modelos lo cual quiere decir que el investigador se halla posibles opciones. Pero bien entendido que la existencia del modelo es necesaria.

No solo por puras razones especulativas o de metodología científica el modelo de la investigación es necesario sino que tratándose de la investigación activa resulta de absoluta necesidad para, de una parte orientar el trabajo investigativo del docente de suerte que cumpla los requisitos necesarios, y de otra parte, poder comparar los resultados de investigaciones diversas.

La determinación del modelo de la investigación se halla ligado a la clásica idea de que cualquier trabajo de investigación ha de ser expresado en términos de problema, método y resultados.

El problema se puede presentar como propósito o como cuestión para resolver. El método se suele considerar desde el punto de vista del tipo o caracterización general, de los elementos que se han de utilizar, (sujetos, instrumentos y procedimientos de exploración) y de la utilización de los datos, los resultados han de considerarse en relación con el problema planteado distinguiendo los que sean conclusivos o resolutivos y aquellos otros que dejen abierto el problema o planteen nuevas cuestiones. De especial interés es, en el caso de utilizar datos numéricos, no quedarse en la pura expresión de una inferencia matemática sino trasladar la expresión simbólica al mundo real que se hace objeto de investigación.

Dejando aparte las investigaciones de tipo especulativo o histórico, y teniendo en cuenta que este tipo de investigación es predominantemente positivo, es decir estudio de la realidad inmediata puede ser útil el siguiente modelo de investigación que puede ser entendido como un esquema al que deberá ajustarse la actividad investigadora.

Modelo de investigación

1. Razones por las que se elige el tema.
2. Formulación clara de la cuestión que se quiere resolver.
3. Tipo de método (señalar si se trata de una investigación descriptiva o de una investigación experimental).
 3. a. En el caso del método descriptivo señalar el fenómeno que se quiere estudiar, los indicadores y las unidades de observación.
 3. b. En el caso del método experimental señalar:
Hipótesis que se pretende probar.
Definición de las variables independientes.

Definición de las variables dependientes.
Técnicas de control de las variables externas.
Diseño factorial si ha lugar.

4. Población a que se refiere el trabajo y muestras que se van a utilizar.
5. Instrumentos de exploración que se van a utilizar.
6. Cómo se van a obtener los datos.
Recursos disponibles
Etapas de la investigación. Posibles repeticiones.
Controles.
7. Cómo se van a elaborar los datos.
8. Qué tipo de conclusiones se espera obtener.
9. Exposición del trabajo. Tipo de exposición y medidas para su difusión y uso.

El anterior esquema o modelo de investigación puede resultar a primera vista de un formulismo exagerado. Pero vale la pena insistir porque el tiempo y esfuerzos empleados en la preparación y diseño del experimento es tiempo y esfuerzo recuperado con creces a la hora del trabajo. Es más interesante todavía cuando se trata de una investigación llevada a cabo por profesores ya, que teniendo éstos otras obligaciones, se corre el riesgo de que la investigación sufra en su calidad y eficacia por falta de continuidad en la orientación del trabajo.

Posible colaboración entre el investigador y el docente

Para asegurar la colaboración entre el personal investigador y el docente también puede resultar útil el empleo de un esquema en el cual se especifiquen las tareas que cada uno de ellos pueden realizar en un mismo programa de investigación.

A título de orientación podría señalarse las siguientes tareas a cada una de las personas interesadas en la investigación.

- Programación de la investigación (especialmente el planeamiento del problema y la formulación de hipótesis) (investigadores y docentes).
- Preparación del campo de aplicación (docentes)
- Preparación de instrumentos de exploración (investigadores)
- Aplicación de las pruebas de exploración o recogida de datos por observación (docentes).
- Elaboración de datos (investigadores)
- Conclusión (investigadores y docentes)
- Exposición del trabajo (investigadores)
- Utilización de los resultados (docentes)

Replicación

La utilización, tanto del modelo de investigación cuanto del esquema para la posible colaboración entre investigadores y docentes en la investigación activa, resulta imprescindible si se tiene en cuenta que, dada la variedad de condiciones en las que las escuelas desarrollan su actividad los resultados de investigaciones paralelas suelen ser diferentes por lo cual es necesario lo que técnicamente se llama replicación, es decir, la repetición de un experimento para neutralizar la acción de las variables externas al mismo piénsese, por ejemplo, la influencia de la capacidad y el entusiasmo de un maestro en la eficacia de un

método o en los distintos efectos que un mismo estímulo ejerce sobre sujetos de diferentes nivel intelectual.

Preparación del Profesorado

Si el profesorado, en el concepto actual que de él se tiene, ha de cumplir tareas de investigación parece que tendrá necesidad de una preparación especial que ha no es presumible la haya adquirido en los centros normales de preparación que hasta ahora vinieron desarrollando su actividad dentro del marco de la concepción tradicional del profesor como puro enseñante.

La preparación parece que podría intentarse en cursos de reentrenamiento que no dejan de ofrecer dificultades aunque no insalvables.

Quizás la mayor dificultad estriba en la comprensión y utilización en su caso de algunas técnicas estadísticas que son muy utilizadas en la actual investigación pedagógica. Por supuesto esta dificultad se encontrará principalmente en los profesores con formación humanística predominante.

El problema no es simplemente de comprensión o capacidad sino de actitud. Es muy frecuente el bloqueo psicológico de un profesor de letras ante una expresión matemática cualquiera. Posteriormente, cuando descubre la facilidad en el uso de algunas técnicas estadísticas, su actitud, la del profesor, suele modificarse pasando al extremo de pensar que lo dicen todo los números y sólo los números.

Para la solución de esta dificultad no se trataría tanto de que los profesores adquiriesen una técnica complicada de cálculo cuanto una comprensión del sentido instrumental, lógica práctica, de los métodos estadísticos más frecuentemente usados en la investigación pedagógica.

También podría facilitarse el trabajo investigativo de los profesores si los investigadores se plantearan el problema de la posibilidad de confeccionar algunos instrumentos (tablas especialmente), en los cuales de una manera automática se ofreciera la solución de algunos problemas numéricos sin necesidad de cálculo. Tal por ejemplo una tabla de conversión de puntuaciones directas en puntuaciones z o una tabla de predicción de rendimiento o de tiempo.

Igualmente sería de interés la confección y ofrecimiento a los profesores de tablas de evaluación y observación aplicables a los distintos elementos que intervienen en el proceso educativo.